

Chainsaw guide bar

Publication number: SE446250

Publication date: 1986-08-25

Inventor: JANCZAK JERZY

Applicant: JANCZAK JERZY

Classification:

- international: **B27B17/00; B27B17/00; (IPC1-7): B27B17/00**

- European:

Application number: SE19810007557 19811216

Priority number(s): SE19810007557 19811216; SE19800003659 19800514

Report a data error here

Abstract of SE446250

Chainsaw guide bar of the type that contains an intermediate plate (9) and two surrounding side plates (9, 11), which form a groove for the cutting chain (12). In the guide bar, a nose pulley (15) with a groove for the cutting chain (12) is mounted and can rotate freely between the side plates (10, 11) at the free end of the guide bar (1). This, among other things, reduces the nose radius and thereby the kickback tendency of the guide bar. The guide bar also has at least one lubricating oil duct (19, 21) in such. This duct discharges at the nose pulley (15) bearing (16). Said lubricating oil duct is preferably formed between the nose pulley (15) periphery and its bearing (16) by a groove (21) in at least one side plate (10; 11). Said groove can be slightly bent in the pulley's (15) direction of rotation

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

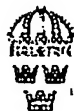
SVERIGE

(12) UTLÄGGNINGSSKRIFT

[B] (21) 8107557-4

(19) SE

(51) Internationell klass 4 B27B 17/00



PATENTVERKET

(44) Ansökan utlagd och utläggningsskriften publicerad

86-08-25

(11) Publiceringsnummer

446 250

(41) Ansökan allmänt tillgänglig

81-12-16

(22) Patentansökan inkom

81-12-16

(24) Löpdag

80-05-14

Ansökan inkommen som

(12) Samtalsökningsnummer

8003659-3

☒ svensk patentansökan

(86) Internationell ingivningsdag

☐ fullföljd internationell patentansökan med nummer

(86) Ingivningsdag för ansökan om europeiskt patent

☐ omvandlad europeisk patentansökan med nummer

(30) Prioritetsuppgifter

(71) Sökande Jerzy Janczak, S:t Mickelsg 71 126 54 Hägersten SE

(72) Uppfinnare sök

(74) Ombud Axelsson R

(54) Benämning Sågsvärd

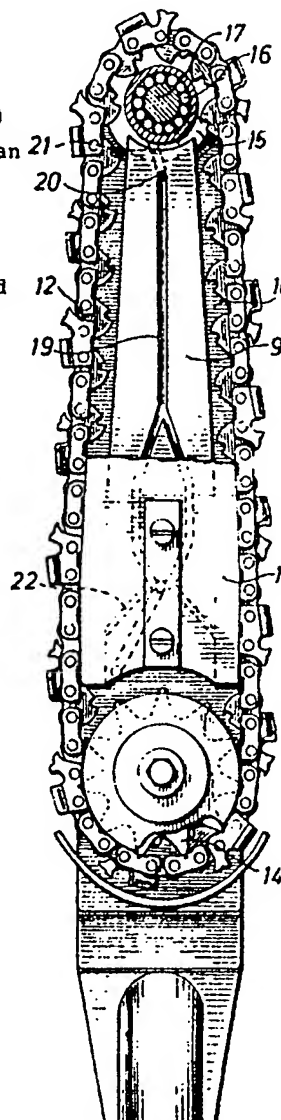
(56) Anförda publikationer: DE 673 036(38a 6/02), DE 1 944 204(A01G 3/08)

US 3 266 534(30-383), US 3 044 506(30-123.4), US 3 279 508(30-385)

US 3 621 896(83-824)

(57) Sammandrag:

Sågsvärd av det slag som innefattar en mellanplåt (9) och två omgivande sidoplåtar (9, 11), vilka bildar ett spår för sågkedjan (12). Vid sågsvärdet är en nostrissa (15) med ett spår för sågkedjan (12) fritt roterbart lagrad mellan sidoplåtarna (10, 11) vid sågsvärdets (1) fria ände, vilket bland annat minskar nosradien och därmed kastbenägenheten hos svärdet. Vidare innefattar svärdet minst en i detta anordnad kanal (19, 21) för smörjolja, vilken kanal mynnar vid nostrissans (15) lager (16). Företrädesvis bildas nämnda kanal för smörjolja mellan nostrissans (15) periferi och dennas lager (16) av ett spår (21) i minst den ena sidoplåten (10; 11), vilket spår lämpligen är svagt krökt i trissans (15) rotationsriktning.



Föreliggande uppfinning hänför sig till ett sågsvärd och speciellt till ett sådant för användning i sågutrustningar avsedda att förenkla och effektivisera stamkvistning, men vilken typ av utrustning även kan anpassas för röjnings-, fällnings- och kapningsarbeten. Sågsvärdet är av det slag som innefattar en mellanplåt och två omgivande sidoplåtar, vilka bildar ett spår för sågkedjan, en nostrissa med ett spår för sågkedjan, vilken trissa är fritt roterbart lagrad mellan sidoplåtarna vid sågsvärdets fria ände, och minst en i svärdet anordnad kanal för smörjolja, som mynnar vid nostrissans lager.

Under senare år har intresset för stamkvistning av växande träd ökat starkt till följd av den höga kvaliteten på virket som man därvid erhåller. Hittills tillgänglig utrustning har emellertid gjort stamkvistningen relativt dyrbar och svårutförd. Konventionella redskap såsom kvistkniv, stångmonterad kvistsåg och kvistyxla gör arbetet tidskrävande och arbetsamt samt medför svårigheter vid arbete på högre höjder. Man har därvid föreslagit utnyttjandet av hydrauliska eller mekaniska klippverktyg. Med dessa är det emellertid relativt svårt att klippa av kvistarna så nära stammen som är önskvärt. Man har även föreslagit utnyttjandet av en skafthmonterad och motordriven sågklinga av den typ som utnyttjas vid röjsågar. Nackdelen med klingan är att den är svår att hantera och att anlägga på rätt sätt intill stammen. Följden blir även här relativt långa kvistappar. Det finns även självklättrande kvistningsmaskiner. Dessa är emellertid tunga och kräver två man för sin betjäning.

En ny anordning bland annat för stamkvistning, som är enkel och lätt att hantera och som ger gott kvistningsresultat, beskrivs i min svenska patentansökan 8003659-3. Denna anordning innefattar ett skafthmonterat sågsvärd, vars sågkedja drivs från en separat drivenhet. För erhållande av ett i praktiken väl fungerande verktyg krävs därvid att såväl sågsvärdet som tillhörande drivenhet kan utföras myc-

ket lätta, samt att vibrationsproblemen kan lösas. För att minska kastbenägenheten måste även sågsvärdets nosradie kunna göras mycket liten, vartill sågkedjan, för att effektivisera sågningen och minska olycksriskerna, måste kunna drivas vid mycket hög hastighet och lågt moment.

Huvudändamålet med föreliggande uppfinning är att åstadkomma ett sågsvärd av det inledningsvis angivna slaget, som uppfyller nämnda krav och vid vilket man erhåller en effektiv och kontrollerad tillförsel av smörjolja till nostrissans lager.

Det karakteristiska för sågsvärdet enligt uppfinningen är därvid, att nämnda kanal för smörjolja från nostrissans periferi till dennas lager bildas av ett mot nostrissan öppet spår i minst den ena sidoplåten, och att nämnda spår är svagt krökt i trissans rotationsriktning.

Vid en föredragen utföringsform av uppfinningen är båda sidoplåtarna försedda med spår, vilka är krökta i olika riktningar. Vidare skjuter mellanplåten in ett stycke i spåret i nostrissan för rensning av detta.

Vid tillämpning av uppfinningen kan man således åstadkomma ett mycket lätt, smidigt, effektivt och kastfritt sågsvärd, vilket enkelt och säkert kan manövreras exempelvis via ett skaft, vid såväl vertikal som horisontell sågning. Sågsvärdet drivs därvid lämpligen medelst en hydraulmotor, som är förbunden med ett tandat drivhjul för sågkedjan.

Uppfinningen kommer att beskrivas närmare nedan under hänvisning till bifogade ritningar.

Fig. 1 illustrerar användningen av en sågutrustning för stamkvistning innefattande ett sågsvärd enligt uppfinningen.

Fig. 2 visar den bakre delen av skaftet vid utrustningen enligt fig. 1.

Fig. 3 visar sågsvärdet enligt uppfinningen med delar av den ena sidoplåten avlägsnade.

Fig. 4 visar svärdet enligt fig. 3 sett från sidan, varvid delar av sågkedjan har avlägsnats.

Fig. 5 visar drivenheten för sågutrustningen enligt fig. 1 med en del av oljekylarens vägg bortskuren.

I fig. 1 betecknar 1 ett litet och lätt sågsvärd enligt föreliggande uppfinning, som kan drivas vid hög hastighet och som har liten nosradie för att minimera kastbenägenheten. Genom att sågkedjan drivs vid hög hastighet kan momentet vara lågt, vilket i hög grad reducerar olycksriskerna. Den höga hastigheten medför även att tunna kvistar och buskstammar skärs av utan rivning eller brytning, vilket bland annat eliminerar skador på trädstammen. Sågsvärdet 1 är monterat vid den ena änden av ett skaft 2 försett med ett utmed skaftet förskjutbart gasreglage 3. Skaftet 2 är lämpligen utfört av aluminium eller fiberarmerad plast. I skaftet löper två ledningar 4 och 5 för tryckolja till respektive returolja från en på svärdet monterad hydraulmotor. Ledningarna 4 och 5 är anslutna till en drivenhet 6, vilken är upphängd på en bärarm 7 hos en bärsele 8, som bärs av operatören. Genom att drivenheten 6 endast är upphängd i en punkt kan den svängas till olika lägen för att ej hindra operatören i hans arbete. Avvibreringen kan därvid göras mycket effektiv, vilket kommer att beskrivas närmare nedan.

För att medge enkel sågning av såväl högt som lågt sittande kvistar är gaspådraget 3 förskjutbart längs skaftet 2 och är dettas bakre ände uppslitsad, såsom framgår av fig. 2 Detta medger att vid kvistning på låg höjd skaftet kan föras tillbaka utan att extra långa slangar erfordras, medan vid kvistning på hög höjd hela skaftets längd kan utnyttjas.

I fig. 3 och 4 visas sågsvärdet 1 enligt fig. 1 i större skala. Sågsvärdet är av det slag som innefattar en mellanplåt 9 och två omgivande sidoplåtar 10 och 11, vilka senare plåtar sträcker sig utanför mellanplåten och bildar ett spår för styrning av sågkedjan 12. Kedjan drivs med hjälp av en hydraulmotor 13 via ett tandhjul 14. Lätta hydraulmotorer lämpliga för detta ändamål finns tillgängliga på marknaden.

För att minska kastbenägenheten måste sågsvärdet utföras med mindre nosradie än konventionella sågsvärd. Härvid blir det ej möjligt att utnyttja konventionella tandade noshjul som vid kända sågsvärd, då tandhjulet och/eller dettas lager därvid skulle bli alltför klena.

Enligt uppfinningen utnyttjas i stället en nostrissa 15 innefattande två flänsar och mellanliggande spår för styrning av sågkedjan 12. En sådan trissa uppvisar den stora fördelen jämfört med tandhjul att något material ej behöver avlägsnas för bildande av tandluckor. Nostrissan är lagrad medelst rullar 16 omkring en i sidoplåtarna anbringad, fast axeltapp 17. Sidoplåtarna är vid partiet för nostrissan 15 utvidgade för att ge plats för denna.

För att medge att kedjan drivs vid mycket hög hastighet för att minska momentet och därvid olycksriskerna måste en aktiv smörjning av lagret 16 åstadkommas. Detta sker enligt uppfinningen genom att olja från ledningen 5 via en ledning 18 tillföres en i sågsvärdet anordnad kanal, vilken delvis bildas av ett spår 19 i mellanplåten 9. Vid den främre änden av mellanplåten är ett hål 20 upptaget vid slutet av spåret 19, genom vilket hål olja pressas ut på båda sidor om trissan 15. För oljans vidaretransport till lagret 16 finns svängda kanaler som bildas av spår i de yttre plåtarna 10 och 11. Genom den visade krökningen av spåret 21 erhålles en pumpverkan som säkerställer kontinuerlig tillförsel av olja till lagret. De yttre plåtarna är emellertid lämpligen försedda med små dräneringshål för att medge kontroll av att olja tillföres lagret. Plåtarna 10 och 11 är identiska och försedda med identiska spår 21. Vid plåtarnas montering blir emellertid spåren svängda i olika riktningar, varvid effektiv smörjning av lagret 16 erhålles oberoende av hur svärdet vändes vid monteringen. Om så erfordras kan separata spår 22 anordnas i mellanplåten 9 för att även tillföra smörjolja direkt till sågkedjan 12.

En effektiv rensning av spåret i trissan 15 erhålles genom att mellanplåten 9 skjuter in i nämnda spår. Någon risk för igensättning av detta föreligger således ej.

I fig. 5 illustreras drivenheten för den visade sågutrustningen, vilken är avsedd att upphängas på bärarmen 7 hos operatörens bärsele. Drivenheten består av en konventionell för motorsågar avsedd förbränningsmotor 23, vilken är förbunden med en hydraulpump 24 anordnad i en oljekylare 25. För att åstadkomma en effektiv kylning av hydraul-

oljan och därigenom minimera erforderlig volym duschas returoljan som inkommer i kylaren via ledningen 5 medelst ett strilrör 26 på en av de med värmeupptagande flänsar försedda väggarna hos oljekylaren 25. Returoljan passerar sedan ner utmed väggen och botten hos kylaren och strömmar upp utmed dennas motstående vägg till det på hydraulpumpens övre sida belägna inloppet 27. Inloppsröret är under dess öppning försett med mindre hål 28, vilka även vid låg oljenivå medger att tillräcklig mängd olja för smörjning av hydraulpumpen 24 kan tillföras denna. Denna mängd är emellertid ej tillräcklig för drivning av sågkedjan. Operatören erhåller härigenom en indikering på att oljenivån är för låg innan risk för skada på hydraulpumpen och kedja/svärd föreligger.

Med den visade oljekylaren med såväl inre som yttre flänsar, av vilka de inre har en rå yta medan de yttre har en mycket jämn yta, och utspridning av returoljan utmed en vägg hos denna erhålles en mycket effektiv kylning av oljan. Förbränningsmotorns kylluft kan även utnyttjas för att förbättra luftcirkulationen omkring oljekylaren. Praktiska prov har visat att kylarens volym vid en utrustning enligt uppfinningen med en pumpkapacitet på 10-15 l/min kan understiga två liter och företrädesvis endast vara av storleksordningen 1,3 - 1,5 l. Enligt konventionell beräkningspraxis bör oljevolymen vid kontinuerlig hydrauldrift uppgå till 2,5 ggr pumpkapaciteten i liter/min. En kapacitet på 10-15 l/min skulle således kräva en oljevolym på cirka 25-35 l. Vid kvistningsarbete drivs sågen visserligen ej kontinuerligt men den enligt uppfinningen erhållna minimala volymen är ändå överraskande liten och utgör en förutsättning för att en hydrauldriven såg enligt uppfinningen skall kunna utnyttjas i praktiken. Till den effektiva kylningen bidrar även skافتet, vilket därtill blir uppvärmt. Detta är en väsentlig fördel vid arbete under vintertid.

Ovan har en föredragen utföringsform av en utrustning för stamkvistning beskrivits. Denna kan emellertid beträffande detaljlösningar varieras i flera avseenden och utrustningen kan förutom för stamkvistning även med fördel utnyttjas för röjning, vilket ibland är ett absolut krav för

att medge stamkvistning, då vegetationen kan vara så tät, att en röjning måste ske för att medge åtkomst till de stammar som skall kvistas. Även vid fällnings- och kapningsarbeten kan en utrustning enligt uppfinningen med en från sågen separerad drivenhet medföra stora fördelar, bland annat ur vikt- och vibrationssynpunkt. Samma utrustning kan således utnyttjas för ett flertal olika arbetsoperationer.

Patentkrav

1. Sågsvärd innefattande en mellanplåt (9) och två omgivande sidoplåtar (9, 11), vilka bildar ett spår för sågkedjan (12), en nostrissa (15) med ett spår för sågkedjan (12), vilken trissa är fritt roterbart lagrad mellan sidoplåtarna (10, 11) vid sågsvärdets (1) fria ände, och minst en i svärdet anordnad kanal (19, 21) för smörjolja, som mynnar vid nostrissans (15) lager (16), k ä n n e t e c k n a t av att nämnda kanal för smörjolja från nostrissans (15) periferi till dennas lager (16) bildas av ett mot nostrissan öppet spår (21) i minst den ena sidoplåten (10; 11), och att nämnda spår (21) är svagt krökt i trissans (15) rotationsriktning.
2. Sågsvärd enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att båda sidoplåtarna (10; 11) är försedda med spår (21), vilka är krökta i olika riktningar.
3. Sågsvärd enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t av att mellanplåten (9) skjuter in ett stycke i spåret i nostrissan (15) för rensning av detta.
4. Sågsvärd enligt något av krav 1-3, k ä n n e t e c k n a t av att det är inrättat att monteras vid änden av ett skaft (2) och att drivas medelst en hydraulmotor (13), som är förbunden med ett tandat drivhjul för sågkedjan (12).

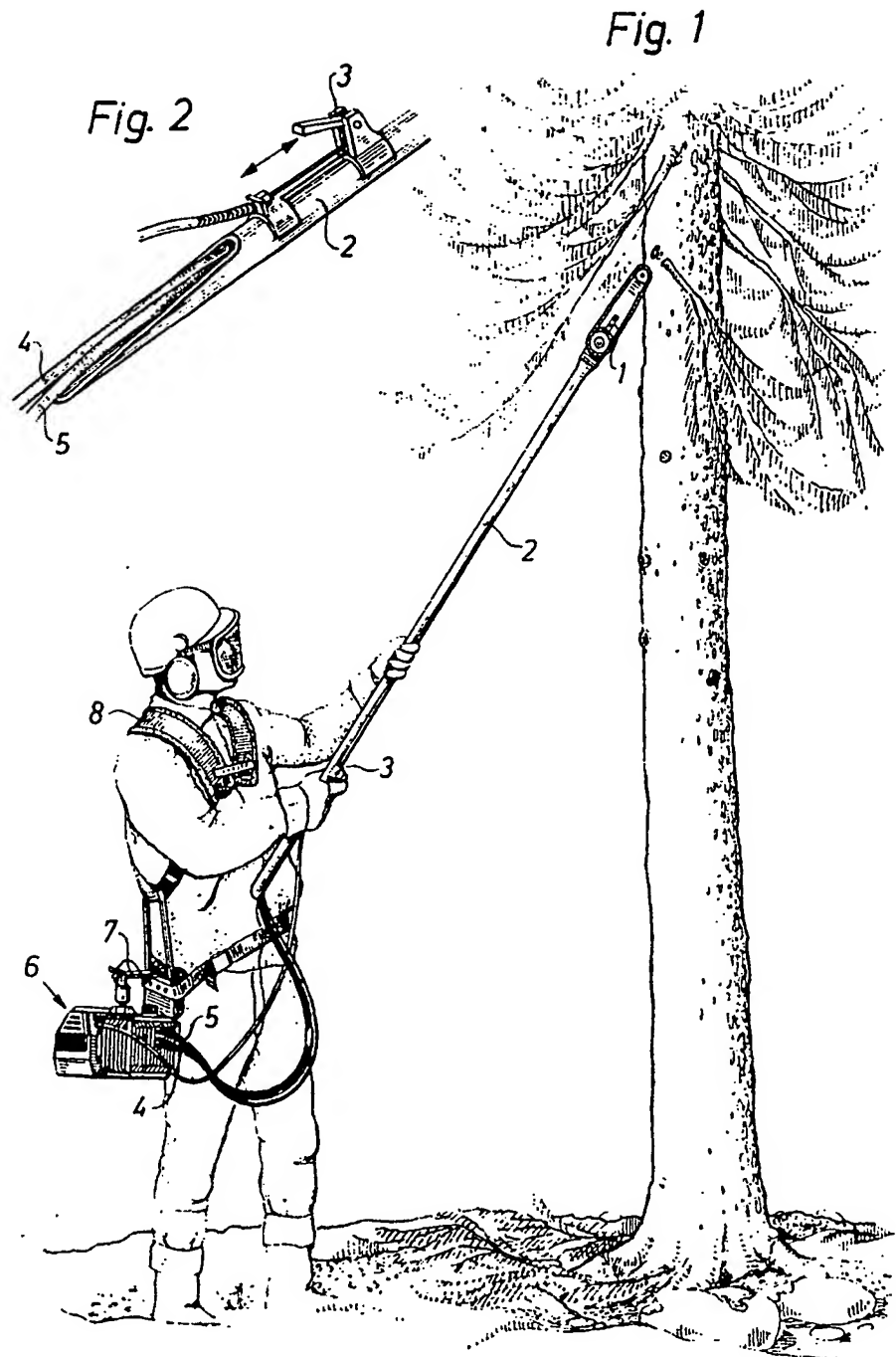


Fig. 3

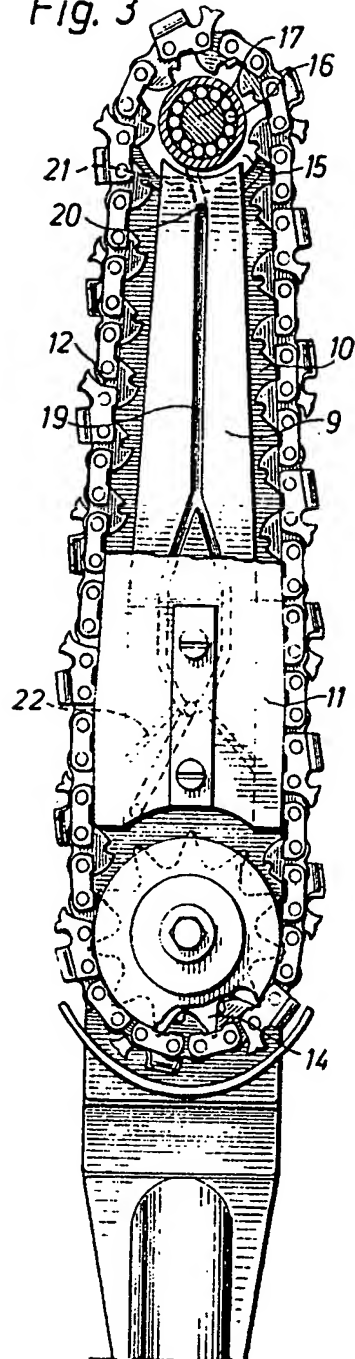


Fig. 4

